

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

THÈSE

N°

279

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

BRAUNSTEIN Jean

Né le 9 Mai 1907, à Bucarest (Roumanie)

**CONCEPTION ACTUELLE
SUR LE RÔLE DES ÉCOLES DE PLEIN AIR**

Président de Thèse : M. L. TANON, Professeur

LIBRAIRIE L. RODSTEIN

17, RUE CUJAS

PARIS (5°)

1934

ANNÉE 1934

N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

BRAUNSTEIN Jean

Né le 9 Mai 1907, à Bucarest (Roumanie)

CONCEPTION ACTUELLE SUR LE RÔLE DES ÉCOLES DE PLEIN AIR

Président de Thèse : M. L. TANON, Professeur

LIBRAIRIE L. RODSTEIN

17, RUE CUJAS

PARIS (5°)

—
1934

I. — PROFESSEURS

Le Doyen..... G. ROUSSY

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	PROUST.
Physiologie	BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie	DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale.....	CHEVASSU.
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LÆPER.
Hygiène et Médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie..	MAURICE VILLARET.
Clinique médicale.....	{ CARNOT.
	{ BEZANÇON.
	{ ACHARD.
	{ MARCEL LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	{ LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.....	{ NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des ma- ladies de l'encéphale.....	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphi- litiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	LEMIERRE.
	LENORMANT.
Clinique chirurgicale.....	{ CUNEO.
	{ GREGOIRE.
Clinique ophtalmologique.....	{ GOSSET.
Clinique urologique.....	{ TERRIEN.
	{ MARION.
Clinique d'accouchements.....	{ COUVELAIRE.
	{ BRINDEAU.
Clinique gynécologie.....	{ JEANNIN.
Clinique chirurgicale infantile et orthopé- die	{ J.-L. FAURE.
Clinique thérapeutique médicale	OMBREDANNE.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	RATHERY.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	LEMAITRE.
Clinique propédeutique.....	PIERRE DUVAL.
Clinique de la Tuberculose.....	SERGENT.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'a- dulte	LÉON BERNARD.
Professeur sans chaire.....	{ MATHIEU.
	{ HOVELACQUE.
	{ MULON.
	{ OLIVIER.
	{ VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

Neurologie et Psychiatrie.	ALAJOUANINE.
Pathologie médicale.....	BÉNARD HENRI.
Pathologie médicale.....	BERNARD ETIENNE.
Pathologie chirurgicale.....	BROCC.
Pathologie médicale.....	BOULIN.
Pharmacologie	Mlle LEVY.
Pathologie chirurgicale.....	DE GAUDART D'ALLAINES.
Pathologie médicale.....	CATHALA.
Pathologie médicale.....	CHABROL.
Physiologie	GAYET.
Pathologie médicale.....	CHEVALLIER.
Physique	DOGNON.
Pathologie médicale.....	DONZELOT.
Obstétrique	LACOMME.
Urologie	FEY.
Parasitologie	GALLIARD.
Bactériologie	GASTINEL.
Pathologie chirurgicale.....	GATELLIER.
Histologie	GIROUD.
Histologie	BULLIARD.
Oto-rhino-laryngologie	HALPHEN.
Pathologie médicale.....	MOUQUIN.
Pharmacologie	HAZARD.
Anatomie pathologique.....	HUGUENIN.
Pathologie médicale.....	TURPIN.
Hygiène	JOANNON.
Chimie biologique.....	LABBÉ HENRI.
Pathologie médicale.....	LAROCHE GUY.
Pathologie chirurgicale.....	LEVEUF.
Neuro-psychiatrie	LEVY-VALENSI.
Pathologie médicale.....	HAGUENAU.
Pathologie chirurgicale.....	PETIT-DUTAILLIS.
Pathologie médicale.....	MOREAU.
Pathologie chirurgicale.....	MOULONGUET.
Pathologie chirurgicale.....	SENEQUE.
Anatomie pathologique.....	OBERLING.
Anatomie	OLIVIER.
Médecine légale.....	PIÉDELIEVRE.
Obstétrique	PORTES.
Pathologie médicale.....	QUÉNU.
Physiologie	RICHET Fils.
Chimie biologique.....	SANNIÉ.
Dermatologie et syphiligraphie.....	SÉZARY.
Pathologie chirurgicale.....	VALLÉRY-RADOT.
	(Pasteur).
Ophtalmologie	VELTER.
Obstétrique	VIGNES.
Obstétrique	LANTREJOUL.
Pathologie expérimentale.....	LEMAIRE.
Pathologie expérimentale.....	TROISIER.
Pathologie chirurgicale.....	WILMOTH.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

Anatomie pathologique.....	LEROUX.
Parasitologie	NEVEU-LEMAIRE.
Physique	ZIMMERN.
Pathologie chirurgicale.....	ALGLAVE.
Pharmacologie	BUSQUET.
Physiologie	CHAILLEY-BERT.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

Clinique médicale.....	ABRAMI.
	AUBERTIN.
	BRULE.
	CHIRAY.
	DUVOIR.
	HARVIER.
	LIAN.
Clinique chirurgicale.....	BASSET.
Clinique chirurgicale.....	CADENAT.
Clinique chirurgicale.....	HEITZ-BOYER.
Clinique chirurgicale.....	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale.....	MOURE.
Clinique chirurgicale.....	SCHWARTZ.
Clinique obstétricale.....	LE LORIER.
Clinique obstétricale	LEVY-SOLAL.
Clinique obstétricale	METZGER.
Clinique obstétricale.....	GUENIOT.

V. — CHARGÉS DE COURS

N.M.

Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.....	MAUCLAIRE, profes- seur sans chaire.
Stomatologie	FREY.
Education physique.....	CHAILLEY-BERT.
Radiologie clinique.....	LEDOUX-LEBARD.
Puériculture	WEILL-HALLÉ.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE

A MA MERE

Faible témoignage de ma reconnaissance et de mon amour filial.

A MES SŒURS

A MES BEAUX-FRÈRES

A Monsieur le Professeur TANON

En signe de profonde reconnaissance pour l'honneur qu'il nous fait de présider cette thèse.

A Monsieur NAVARRE

Qui nous a inspiré le sujet de ce travail et a bien voulu nous aider de ses conseils.

A Monsieur le Professeur LUIGI VERATTI

A mes Maîtres de la Faculté et de l'Hôpital

ET MEIS AMICIS

INTRODUCTION

On a dit que l'école est tout le bien ou tout le mal de la vie de l'enfant, car c'est le premier milieu ambiant artificiel que la société crée autour de lui et l'oblige à ressentir l'influence.

En effet, pour ce qui concerne le *développement physique*, l'âge de l'école coïncide avec celui de l'accroissement du corps qui imprime des modifications de forme de la plus haute importance dans tous les tissus, qui sont devenus pour cela plus sensibles et plus faciles à être lésés. Les besoins des échanges organiques sont beaucoup plus grands que ceux de l'adulte, et de très petites causes peuvent apporter chez l'enfant des perturbations très sérieuses dans le fonctionnement des différents organes et dans la capacité de travail et d'application.

En ce qui concerne le *développement intellectuel*, l'éducation des premières années est la plus importante, la plus décisive, car elle se fait sentir pendant toute la vie.

L'esprit de l'enfant est aussi sensible qu'une plaque de photographie, à toutes les impressions qu'il reçoit. Les bonnes habitudes données à l'enfant avant que

le cerveau ait atteint son développement, se fixent dans la mémoire et viennent constituer l'état psychique élémentaire qui est le fond commun à toute la pensée.

Notre expérience nous apprend que le sens du bon, du beau, de l'ordre, de la discipline, de la propreté, de la justice, de la fraternité, se fixe dans le subconscient avec l'exemple et avec l'exercice de tous les jours, bien mieux qu'avec des formules et des préceptes appris par cœur.

Par conséquent, si la société oblige l'enfant d'aller à l'école, il est nécessaire qu'elle sente sa responsabilité dans l'accomplissement de ce devoir et il ne faut pas que la fréquentation de l'école puisse causer des dommages physiques et moraux à l'écolier.

En ce qui concerne le développement physique surtout, l'école, telle qu'elle est comprise actuellement, peut gêner considérablement l'accroissement normal des enfants, en aggravant les maladies qui existaient déjà et en provoquant de nouvelles, car la vie sédentaire prolongée pendant plusieurs heures du jour entre quatre murs, n'est pas conforme à la nature de l'enfant, qui a le plus grand besoin de se remuer pour accélérer le rythme de sa circulation et distribuer plus vite aux tissus les hormones chargées d'en stimuler l'accroissement.

Notre conviction sur ce propos devient encore plus profonde lorsqu'on pense que dans toute la population écolière, et surtout dans les grandes villes, les sujets vraiment forts et robustes, exempts de défauts

et d'anomalies, ne sont pas nombreux. Plusieurs écoliers, pas assez malades pour être dangereux, et par conséquent séparés des autres, présentent pourtant des tares physiques qui sont autant de causes de moindre résistance pour l'individu. De plus, les enfants des familles pauvres, qu'ils soient sains ou qu'ils descendent de parents tuberculeux, syphilitiques, alcooliques, etc., sont toujours des enfants débilités par manque de nourriture, de logement, d'assistance.

Ainsi l'école peut être pleine d'inconvénients pour l'accroissement normal des enfants.

La société, avec l'école obligatoire, veut faire des hommes moralement et physiquement sains. Mais ces conditions ne peuvent être obtenues qu'en organisant l'enseignement en conséquence.

C'est pour cela, dit le Prof. Veratti, nous voulons l'école de plein air, l'école idéale, définie par Carlo Vergani :

« L'école idéale devrait offrir à tous les enfants l'éducation en plein air. Les appeler à soi pendant plusieurs heures de la journée, non pas pour les enfermer dans de grands bâtiments trop semblables à des hospices, mais pour les faire vivre dans une liberté bien entendue, en plein air, au soleil, au contact de la divine Nature! »

L'école doit réaliser l'harmonie du développement du corps et de l'esprit; elle doit donner à l'enfant des enseignements pratiques sur tout ce qui concerne sa vie.

« L'élève doit être mis en contact direct avec la na-

ture : ainsi l'éduquer sera lui inculquer l'observation, la réflexion, lui faire aimer le vrai, le beau, le bon, en lui permettant de développer ses forces intérieures (sentiments, affections).

Jeu, repos, instruction, alimentation, soins naturels, doivent se succéder dans un programme hygiénique, thérapeutique, éducatif, instructif, composé de soins savants et de sage prophylaxie.

C'est ainsi que les organismes des élèves, soustraits au milieu familial qui est souvent dans des conditions hygiéniques assez déplorables, tantôt humide, sans lumière, rempli de fumée, de poussière, tantôt résonnant de bruits intolérables; soustraits à l'entourage où triomphent le vice et les mauvaises habitudes, et transportés dans un lieu sain, hygiénique, dans une revivifiant bain de lumière et de soleil en plein air, en contact immédiat avec la nature; aidés par une bonne alimentation et par une éducation physique et intellectuelle à propos, se fortifient et deviennent des hommes. » (Veratti).

HISTORIQUE

La conception de l'éducation et de l'instruction en plein air est aussi ancienne que l'école.

Chez les Grecs, les enfants jouissaient de la plus grande liberté de mouvements et des jeux, et l'enseignement s'effectuait en plein air, entre le vert des arbres et les beautés de la nature.

Tout le monde connaît l'importance que les Grecs attribuaient à l'éducation physique et particulièrement aux exercices de gymnastique. Mêmes les plus modérés devaient former les muscles des jeunes gens.

Rome forma ses méthodes éducatives sur celles de la Grèce.

Les mêmes principes de l'enseignement et de l'éducation en plein air ont joui d'une grande faveur aussi en Perse et en Egypte.

Ensuite vint une longue période pendant laquelle ces principes furent presque complètement abandonnés et cette époque de repos physique correspond à celle de la décadence intellectuelle. Plus tard, dans le Moyen-Age, l'éducation physique fut de nouveau réorganisée par la volonté de Charlemagne.

A l'époque de la Renaissance, Vittorino veut que les

enfants vivent libres et jouent dans la verdure des jardins, dans un bain continu d'air et de lumière. Les idées soutenues par Rabelais et par Montaigne, en France ; par Ratk et Comenis, en Allemagne ; par Locke, en Angleterre ; Jean-Jacques Rousseau les illustre et les affirme avec souveraine autorité. Et en Italie aussi ils trouvent des adhérents et des protecteurs.

Peu à peu, pédagogues, médecins, sociologues, philanthropes, ajoutent au principe de l'instruction en plein air la nécessité de pourvoir à la santé des enfants.

Aussi, on voit naître les premières colonies de vacances pour les écoliers faibles et prédisposés. Gaucher, en France, et de Giovanni, en Italie, en sont les pionniers.

Mais le premier qui a eu l'idée de la création d'une école de plein air c'était un allemand : Baginsky. Il réclamait, dès 1881, à la ville de Berlin, la fondation d'une semblable école ; mais à ce moment le Conseil municipal de cette ville n'avait pas donné son approbation au projet et c'est seulement en 1904 que fut installée à Charlottenburg, à 3 km. de Berlin, la première école de plein air.

A côté de Baginsky, il faut placer le nom de Gran-cher qui, par ses recherches sur la tuberculose chez les écoliers, et par les moyens de lutte qu'il s'efforça de mettre en vigueur contre cette affection, fut un véritable promoteur des écoles de plein air. C'est lui qui, en France, montra le premier l'utilité de séparer

l'enfant du milieu contaminé pour le placer dans un milieu sain, l'arracher à l'atmosphère confinée des villes pour le transplanter au plein air de la campagne.

En Allemagne, après Charlottenburg, c'est la ville de Mulhouse qui créa à son tour une école de plein air en 1906, pour 100 enfants, dans une propriété de trois hectares, appelée « l'Hermitage ».

En Angleterre, en mai 1907, la commission scolaire du « London County Council » créa l'école de Bostall-Wood sur le modèle de celle de Charlottenburg. Elle possédait un terrain boisé de huit hectares, avec des pelouses et des hangars pouvant servir en temps de pluie aux classes et aux repas.

Les résultats furent jugés si encourageants que trois nouvelles écoles furent créées dans les environs de Londres, chacune pouvant recevoir 75 enfants répartis en trois classes de 25 enfants.

En Italie des écoles de plein air ont été installées à Rome et dans nombre d'autres villes; elles ont comme particularité de rester ouvertes toute l'année, ce que permet le climat de l'Italie. Elles sont installées à Rome même, dans les espaces libres qui existent au centre ou dans les environs immédiats de la ville.

Les bâtiments se composent de simples baraques en bois, chacun d'eux abritant une classe de 36 élèves.

En France, la ville de Lyon a créé une école de plein air internat en 1907, dans une propriété située à 8 km. environ de la ville. Il y a un parc de 7 hectares avec bois et vastes pelouses. Le bâtiment principal est un

château qu'il a été très facile d'aménager en vue de sa nouvelle destination.

Depuis cette époque et en particulier depuis la guerre, les écoles de plein air se sont multipliées aussi bien en France qu'à l'étranger.

Dans presque tous les pays les écoles de plein air externats ont été établies au voisinage des grandes villes :

New-York, en 1925, en possédait 138, dont quelques-unes installées sur des bateaux, recevaient 4.191 enfants.

Montevideo, sous l'ardente impulsion du Dr Americo-Malo, en a établi trois.

Barcelone en a de nombreuses, soit sur le bord de la mer, soit dans la montagne.

Paris en compte une douzaine dont la plupart ont été installées sur les terrains des fortifications par l'Office public d'hygiène sociale, avec la collaboration des caisses des écoles et de l'administration.

Successivement s'ouvrirent l'école de Fontaine-Bouillant, due à la collaboration du Dr Méry et de Mlle Chauveau, le préventorium du Plessis-Robinson, les écoles de Tours, dont celle de Beau-Site, organisée par le Dr Faré, l'École au soleil et à la mer du Dr Violette, à Saint-Brieuc, celle de Bellau, à Bry-sur-Marne, celle de Dufestel sur les fortifications, celles de Frédéric Brunet à la porte de Saint-Ouen, de Génévrier dans les dépendances de l'hôpital St-Joseph, les écoles de Roubaix, de Nancy, d'Orléans. Certaines communes de la banlieue parisienne, notamment Au-

bervilliers, Boulogne-sur-Seine, Pantin, Suresnes, Vitry, Bagnolet, etc., ont créé également des écoles de plein air.

Enfin, en 1922, le premier Congrès international des Ecoles de plein air vint consacrer les résultats déjà obtenus, donner une nouvelle impulsion au mouvement, dégager et définir le rôle de l'Ecole de plein air.

CLASSIFICATION ET DENOMINATION DES ÉCOLES DE PLEIN AIR

Le titre de ces écoles est habituellement employé en France pour désigner des établissements fort divers où l'enseignement est donné aux enfants, plus ou moins en plein air.

Voyons d'abord dans quelles limites il faut situer les établissements d'éducation en plein air.

Etablissements d'enseignement, disons-nous. Ceci nous indique dès maintenant que n'en font partie ni les sanatoria, qui sont des établissements médicaux, ni les colonies de vacances proprement dites, qui sont des établissements de complet repos cérébral.

D'après M. Marié-Davy, la définition de l'école de plein air est la suivante : « Etablissement où, sauf intempéries prohibitives, les classes ont lieu en plein air, et où les salles de classe employées exceptionnellement sont disposées de façon à assurer aux enfants la continuation du plein air. »

Le Dr Violette définit l'école de plein air : « Destinée aux enfants d'âge scolaire, l'école de plein air est un établissement médico-pédagogique qui, par les seuls procédés d'une éducation naturelle, s'essaie à conci-

lier les besoins de l'organisme avec les nécessités de l'instruction, par conséquent cherche à développer harmonieusement les qualités physiques, intellectuelles et morales de ses élèves, et par surcroît s'efforce de réparer les méfaits d'une hygiène antérieure défectueuse. »

Pour le moment, notre étude des établissements d'enseignement en plein air doit être limitée aux établissements primaires.

Ni l'enseignement secondaire ni l'enseignement supérieur ne semblent pouvoir faire place qu'exceptionnellement à la classe ou aux cours faits en plein air.

Ainsi limitée et défini, l'enseignement en plein air peut être donné en *internat* ou en *externat*.

Il s'ensuit donc deux groupes nettement tranchés d'établissements dont les indications, le fonctionnement et les résultats sont tout à fait différents.

Indépendamment des différences provenant de l'installation, du nombre d'enfants reçus, etc., il existe deux types tranchés de ces écoles :

1) Celles qui fonctionnent toute l'année, hiver comme été = *permanentes*.

2) Celles qui n'ouvrent que pendant la belle saison = *temporaires*.

Les premières nécessitent un aménagement plus complet, un moyen de chauffage.

Leur action est nécessairement plus complète puisqu'elles préservent les enfants de la claustration hivernale, beaucoup plus généralisée et plus rigoureuse que durant la saison chaude (écoles permanentes).

Les secondes, au contraire, ne fonctionnent que pendant la belle saison et ferment pendant les frimas, ne demandent qu'une installation sommaire, même une installation de fortune pouvant être réduite à des baraquements ou même à des tentes (écoles temporaires).

Ce qu'on a appelé la *classe aérée* n'est pas absolument une école en plein air. C'est l'adaptation plus ou moins complète d'une partie des écoles existantes aux conceptions nouvelles, pour y donner aux enfants une vie scolaire se rapprochant le plus possible de celle que vivent les élèves de l'école de plein air.

Les locaux choisis doivent donc être largement aérés de façon continue, exposés de façon à être ensoleillés pendant la plus grande partie de la course solaire.

Les cours, les toits en terrasse, s'ils existent ou peuvent être établis, sont utilisés pour faire la classe en plein air.

Un terrain, à proximité, doit être disponible pour les exercices et les jeux, ainsi que pour les cures de repos en plein air. M. Marié-Lavy pense qu'il serait préférable de les nommer « classes en plein air ».

Parmi les internats l'établissement type est l'internat primaire (permanent), organisé de façon que les journées soient réglées comme à l'école de plein air externat, et les dortoirs largement et constamment aérés, même pendant la nuit.

Ces établissements sont ouverts toute l'année. Il existe d'autres établissements recevant des internes,

qui n'ouvrent que pendant la belle saison (internat temporaire).

Enfin, pour les enfants plus gravement atteints, il faut envisager des établissements intermédiaires entre le sanatorium et l'école. Etablissement médico-pédagogique, où le rôle de l'instituteur cède complètement le pas à celui du médecin qui est prépondérant, mais où l'instituteur et l'enseignement gardent leur place. (Ce sont les préventorium-écoles, nom proposé par M. Marié-Davy).

Au premier Congrès international des écoles de plein air, tenu à Paris, en 1922, M. le Prof. Léon Bernard propose à l'Assemblée les classifications et définitions suivantes, qui sont adoptées à l'unanimité :

1) Les écoles de plein air comprennent *quatre catégories* :

- a) Classes aérées.
- b) Ecoles de plein air externats.
- c) Ecoles de plein air internats.
- d) Préventoriums.

2) *Définition de la classe aérée* :

La classe aérée est une classe dans laquelle les fenêtres, d'un côté ou de l'autre, restent toujours ouvertes.

3) *Définition de l'école de plein air* :

Etablissement d'éducation situé hors des villes dans des bonnes conditions d'exposition et, pour le mo-

ment, réservé aux enfants non tuberculeux, mais ayant besoin d'un régime scolaire et hygiénique spécial sous un contrôle médical. Elle peut être conçue sur le type externat ou sur le type internat; celui-ci devra être offert à ceux de ces enfants qui subiraient au foyer familial des conditions hygiéniques défectueuses. Il est désirable que ces types d'établissements scolaires se généralisent à l'ensemble de la population enfantine.

4) *Définition du préventorium :*

Les préventoriums sont des établissements situés à la campagne, où des enfants, le plus souvent exposés à la contagion dans le milieu familial, non fébricitants et non contagieux, atteints des formes initiales, latentes et curables de tuberculose non pulmonaire, sont soumis, en régime d'internat, à une hygiène spéciale constituée par une alimentation surveillée, une aération continue et une association de repos et d'entraînement physique respectivement dosés par la collaboration d'un médecin et d'un pédagogue.

ETABLISSEMENT DE L'ECOLE DE PLEIN AIR

Pour ce qui a rapport à l'emplacement, l'école de plein air peut être placée n'importe où : dans un jardin, dans un bois, dans un pré, sur les bords d'une rivière. Chaque ville, chaque bourgade pourra résoudre le problème de l'école en plein air selon ses moyens, utilisant les jardins, les parcs, les espaces libres, avec un ou plusieurs édifices (selon le besoin) à un seul étage, pour se défendre du froid ou de la pluie.

Ces édifices auront des salles bien aérées avec de larges fenêtres, pour cette partie de l'enseignement qui, pour des raisons climatiques, ne peut pas être donné en plein air.

Ces écoles auront aussi des locaux pour des services généraux : cuisine, lieux d'aisance, douches, petites fontaines, lavoirs, chambre pour les maîtres, cabinet médical, etc., toujours suivant le nombre d'écopliers et les moyens financiers disponibles.

Comme installations, la plus économique et la plus saine, des simples baraquements, d'étendue assez

vaste et très largement ouverts au soleil, suffisent amplement :

1) Un de ces baraquements servira de classe.

2) Un autre, de réfectoire où les enfants pourront jouer les jours de pluie ou de mauvais temps.

3) Un hangar, pouvant être clos les jours de mauvais temps, sera réservé pour la sieste; il devra être suffisamment ensoleillé. D'ailleurs, aussi souvent que possible, cette sieste se fera en plein air, à l'ombre du bois ou des bâtiments.

La question de l'eau est fort importante. Autant que possible l'école sera construite à proximité d'une canalisation et d'un système d'égouts.

A défaut de ces installations, on pourrait à la rigueur les remplacer par des vastes réservoirs d'eau filtrée et pour les privés, un système diviseur ou de fosses septiques mettant l'école à l'abri de tout danger d'infection.

Les écoles de plein air qui se trouvent en dehors des grandes villes doivent être assez rapprochées de ces dernières pour que les enfants accomplissent sans fatigue leurs allées et venues.

En plus, elles doivent être installées dans un endroit sec, non exposées au brouillard de la matinée ou de la fin de la journée; elles seront de préférence à flanc de côteau, à l'abri du vent régnant.

L'exemple suivant pourra nous illustrer la construction la plus simple d'une école de plein air.

A Rome :

Ces écoles se composent de simples baraquements en bois, formant des pavillons isolés, dont chacun constitue une école indépendante. Le plan est dû à l'ingénieur Saffi. Chaque pavillon mesure 13 m. 50 sur 6 m. 50 et une hauteur de 4 m. 30.

La construction est formée d'une charpente de bois de sapin facilement démontable; elle comprend un cadre reposant sur le sol et légèrement surélevé; sur ce cadre se fixent des montants dans l'intervalle desquels vient se placer un remplissage en bois de pitch-pin.

Ce pavillon se compose d'une salle de classe et annexes.

La salle de classe mesure 6 m. sur 8 m.; elle est éclairée par neuf ouvertures; les 6 ouvertures latérales forment des larges fenêtres, celles qui occupent le devant du pavillon sont trois portes-fenêtres qui font communiquer l'école avec la campagne avoisinante. Il existe donc un éclairage diffus et extrêmement intense.

La salle de classe est séparée des annexes par une cloison en bois, une porte médiane conduit à un large vestibule qui sert de vestiaire.

A droite et à gauche de ce vestiaire s'ouvrent des lavabos et des water-closets d'un côté et, de l'autre, une cuisine et un cabinet pour le directeur.

L'eau potable est fournie par des fontaines auxquelles les enfants vont boire directement.

Les water-closets sont munis de chasses d'eau automatiques et sont en relation avec l'égout.

Dans les écoles où l'eau n'a pas pu être amenée et où il n'existe pas d'égout dans le sous-sol, on a installé des réservoirs et le tout à l'égout a été remplacé par un système diviseur situé assez loin du pavillon.

LE MOBILIER

Il est composé de tables et de chaises légères que l'on peut facilement transporter d'un endroit à l'autre, suivant que la classe se fait à l'extérieur ou à l'intérieur.

A Rome, le mobilier scolaire dont sont garnies ces écoles, est extrêmement intéressant : il se compose d'un banc portatif; cette table-banc consiste en deux pliants accouplés et dont l'un sert de siège et l'autre de pupitre. Ce banc est très léger et une fois replié, grâce à des bretelles analogues à celles des havresacs, il peut être porté à dos d'enfant.

Sous le pupitre y est appendue une petite sacoche où les enfants rangent leurs crayons et leurs livres qui seront transportés du même coup.

Chaque écolier est muni d'un porte-plume réservoir, qui évite le transport des encriers.

Ce banc, qui est léger, ne présente évidemment pas une extrême solidité, mais son prix de revient est très modeste, et il peut être aisément remplacé.

Ce mobilier se fait en trois tailles différentes, ce qui permet de l'adapter d'une façon suffisante aux tailles des différents écoliers.

Ce mobilier portatif permet aux enfants d'entrer ou de sortir de classe à chaque instant de la journée, suivant les conditions atmosphériques. Au moindre changement de temps, la classe qui se faisait à l'extérieur peut en quelques secondes être transportée à l'intérieur du pavillon. La table ne dépasse pas 1 kgr. 500.

FONCTIONNEMENT DES ECOLES

Le séjour dans les écoles de plein air doit être au moins de 3 mois pour que les enfants tirent un bénéfice suffisant.

La question des transports a été résolue de différentes façons : le plus souvent, ce sont des tramways ou des autobus qui partent le matin d'un quartier central de la ville, amènent les enfants à l'école; le retour se fait dans les mêmes conditions; ces tramways consacrés uniquement à la population de l'école de plein air, peuvent, en cours de route, s'arrêter en différents points où les enfants sont pris au passage. Ce moyen de transport est à la fois pratique et économique.

L'emploi du temps dans les différentes écoles actuellement existantes, présente beaucoup de ressemblances.

Exemple : à l'école du Vernay (internat) :

7 h. : réveil; 7 h. 1/4 : lavabos, water; 7 h. 3/4 : 1^{er} repas; 8 à 9 h. : jardinage; 9 à 10 h. : études en plein air; 10 h. : 2^e repas; 10 h. 1/2 à 11 h. : étude en plein air; 11 h. à 12 h. : récréation.

12 h. à 1 h. : 3^e repas; 1 h. à 2 h. : sieste; 3 à 4 h. : étude en plein air; 4 à 5 h. : 4^e repas, récréation; 5 à

6 h. : étude en plein air; 6 à 7 h. : jardinage; 7 h. : 5^e repas; 8 h. : dortoir.

Quelle doit être la part réservée au travail intellectuel à l'école de plein air?

Celui-ci doit être modéré et ne guère dépasser deux heures. L'enseignement doit tendre surtout à développer chez les enfants les sens de la vision, de l'audition et du toucher; cette méthode est supérieure à l'éducation par trop théorique donnée dans les écoles urbaines.

Au contraire, les jeux, les travaux manuels, les exercices d'application sur le terrain doivent avoir une part prépondérante dans les écoles de plein air.

L'enseignement doit tendre à donner à l'enfant le goût de la vie au grand air à la campagne. C'est que l'amélioration souvent considérable que l'on constate chez les écoliers n'a de chance d'être définitive que si l'enfant ne retrouve pas pour toujours de mauvaises conditions de vie à sa sortie de l'école de plein air.

Il faut éviter les jeux fatiguants, trop mouvementés ou trop bruyants, qui loin de favoriser la reprise de poids, la retardent plutôt.

Dans certaines écoles on utilise la douche froide suivie de friction, qui est une excellente méthode d'hygiène.

La cure de soleil, sur laquelle a insisté M. Armand Delille, doit être pratiquée largement par l'enfant aussi nu que possible et d'une façon progressive. D'ailleurs, nous allons revenir sur ces points qui nous intéressent particulièrement.

ALIMENTATION

Les écoles de plein air, instituées pour les enfants débiles, n'ont pas seulement à fournir l'oxygène pour les poumons et l'exercice pour les muscles : la bonne alimentation est une des conditions primordiales que réclame la santé des petits.

L'organisation du régime dans les écoles de plein air offre donc un intérêt majeur.

Elle doit remplir un double but : fournir aux enfants des aliments de bonne qualité, en quantité convenable, pour reconstituer leur organisme appauvri et rétablir leur santé ; leur imposer des habitudes d'hygiène et reformer les vices alimentaires auxquels les parents les ont trop souvent accoutumés.

Quand on examine la façon dont les enfants sont nourris dans les familles, on se rend compte que c'est le plus souvent, par ignorance ou par préjugé, et non par pauvreté que leur nourriture a été fautive.

En France, les médecins inspecteurs des écoles et les personnes qui dirigent les cantines scolaires, nous disent qu'un grand nombre d'enfants pauvres apportent des desserts, des friandises et des boissons réputées toniques, pour une somme quotidienne qui

dépasse le prix d'un bon repas. Dans les campagnes de certaines régions de la France, c'est le café, l'eau-de-vie, le vin qui ont, maintes fois, tenté de s'introduire dans l'école.

Il en est de même dans tous les pays : la Directrice de la Fondation Mac Cormick, œuvre qui est à la tête des écoles de plein air de Chicago, écrit qu'il existe aux Etats-Unis des défauts d'alimentation chez les écoliers, ayant bien rarement pour cause la pauvreté; elle se propose de combattre ces défauts hygiéniques par un enseignement alimentaire et culinaire.

M. Marcel Labbé pense que la meilleure manière de lutter contre les erreurs alimentaires, dangereuses pour la santé des enfants, c'est d'instruire les parents, de les conseiller, et surtout de leur donner, par des régimes convenables à l'école, l'exemple de ce que doit être une bonne nourriture familiale.

Les écoles de plein air ne donnent pas toutes le bon exemple. Il y en a dans lesquelles la bonne volonté a été plus grande que la science de l'alimentation, en sorte que l'on est tombé dans des défauts analogues à ceux que nous reprochons à certaines familles.

Se basant sur la formule de Grancher, « double ration d'air, double ration d'aliments », on y pousse les enfants à manger trop souvent et trop abondamment.

Avec cette suralimentation que l'on a vanté, autrefois, pour les tuberculeux et que l'on a abandonnée, aujourd'hui, parce qu'on en connaît l'inefficacité et le danger, on aboutit à faire de petits obèses, soufflés

et sans forces, ou bien des enfants bouffis, apathiques, dyspeptiques, souffrant de dilatation de l'estomac et des côlons (M. Labbé).

Aussi l'école du Vernay offre un exemple de suralimentation. On en jugera par le régime ci-dessous :

L'alimentation comprend 5 repas copieux par jour :

- 1) A 8 h. : soupe, ou chocolat ou café au lait.
- 2) A 10 h. : lait avec pain, ou œuf.
- 3) A midi : viande, légumes, fromage ou confiture ou fruits, vin 120 cmc.
- 4) A 4 h. : lait avec pain, ou chocolat.
- 5) A 7 h. : soupe, légumes, fromage, confiture ou fruits, vin 120 cmc.

La quantité des aliments quotidiens est la suivante :

Lait, 900 cmc.; viande, 150 à 200 gr.; œuf, 1; pain, 400 gr.; pâtes, 50 gr.; légumes secs, 14 centilitres; légumes verts, 25 centilitres; fromage, 15 gr.; confiture, 25 gr.; vin, 240 cmc.

Si l'on évalue en calories cette ration quotidienne, on voit qu'elle atteint 3.500 calories, c'est-à-dire environ le double de ce qui est nécessaire à des enfants de l'âge que nous avons dit.

Dans certaines écoles d'Amérique on voit aussi qu'entre 8 h. 45 et 3 h. 30 on fait faire aux enfants trois repas copieux, que les enfants boivent autant de lait à chaque repas.

Ces exemples de suralimentation montrent combien les questions de régime dans les écoles de plein air

ont besoin d'être étudiées, si l'on veut que ces écoles répondent au but hygiénique et éducatif qu'elles se proposent.

Comme contre-partie nous donnerons l'exemple d'une école de plein air à Fontaine-Bouillant, dirigée par le D^r Vaillant et par Mlle Chauveau.

Les rations s'établissent ainsi en moyenne : (pouvant légèrement varier, bien entendu, suivant l'âge des enfants et suivant la saison).

Lait : 3/4 de litre en moyenne par jour (ration plus réduite chez certains enfants à tendance entéristeuse), employé pour une part dans la confection des aliments : soupe, purée, entremets;

Pain : 400 gr. par jour;

Farines de céréales, semoule, pour suppléer le pain dans les soupes ou les entremets (2 à 3 cuillerées par enfant);

Pommes de terre : 600 gr. par jour, ou légumes cuits ou crus;

Viandes : 70 à 80 gr., 3 fois par semaine;

Œufs : 3 ou 4 par semaine.

Fruits crus ou cuits : quelques-uns; ou confiture (2 cuillerées) ou petit fromage blanc ou petite crème, ou gâteaux.

La ration peut être évaluée ainsi :

Lait, 750 gr.	500	calories
Pain, 400 gr.	1.000	—
Farines ou pâtes, 20 gr.	64	—
Pommes de terre, 600 gr.	500	—

Légumes, 250 gr.	75	—
Viande, 70 gr.	165	—
Confiture, 20 gr.	50	—
Chocolat, 5 gr.	25	—
Graisses, 15 gr.	75	—
TOTAL		2.454 calories

Le type des menus d'une semaine, tout en gardant son esprit fondamental, varie aussi fréquemment que le permettent les possibilités saisonnières d'approvisionnement.

Les résultats de la vie à Fontaine-Bouillant ont été appréciés par MM. Méry et Vaillant : « Ce que nous voulons dire surtout, ce sont les admirables résultats de l'aération au point de vue du développement physique, et cela *sans ration alimentaire excessive, sans aucune exagération de régime* carné ou même azoté, etc... Le critérium des résultats obtenus nous a été donné surtout par le poids; mais l'augmentation de poids est venue comme conséquence naturelle du régime d'aération sans qu'on l'ait recherché spécialement. L'aspect général, l'attitude des enfants étaient très modifiés; l'augmentation de poids n'était pas seulement due au seul développement de la graisse, car les muscles du thorax, des bras et de l'abdomen se dessinaient beaucoup plus nettement et la sangle abdominale devenait une réalité. »

Aussi on voit qu'une suralimentation excessive n'est nullement nécessaire pour obtenir de beaux enfants.

Au sujet de la quantité de la nourriture et de la somme de calories qui doivent être fournies aux enfants, il est assez difficile d'édicter des règles, car on se trouve en présence d'opinions très diverses.

Les auteurs allemands qui ont, les premiers, étudié cette question, Forester, Uffelmann, Flügge, Hasse, indiquaient des chiffres très élevés,

Les médecins américains sont partagés : les uns accordent aux enfants une alimentation très riche; c'est ainsi que Séphart, en 1916, estimait l'alimentation des jeunes écoliers à 5.000 calories en moyenne. D'autres, comme Christenden, considèrent que les besoins alimentaires des jeunes gens ont été estimés beaucoup trop haut et pensent qu'une alimentation plus modérée n'empêche point la croissance et le développement musculaire.

Les auteurs français (Nobécourt, Marcel Labbé) reconnaissent aux enfants des besoins beaucoup moins élevés. Le régime préconisé par les médecins scolaires est fondé sur ces données raisonnables.

Ajoutons seulement que les besoins de tous les enfants ne sont pas identiques, qu'il y a parmi eux des différences qui tiennent d'ailleurs, le plus souvent, aux habitudes alimentaires restreintes ou excessives qui leur ont été imposées, et que par suite, il ne serait pas juste d'accorder à tous exactement le même régime.

RECRUTEMENT DES ELEVES POUR LES ECOLES DE PLEIN AIR

Quels sont les enfants qu'on peut envoyer aux écoles de plein air? A priori on pourrait répondre : tous les enfants, tous les petits citadins débiles ou même normaux qui ne peuvent pas supporter les conditions habituelles de la vie urbaine dans les appartements étroits et privés d'insolation.

Mais l'école de plein air s'adresse surtout à deux catégories d'enfants :

- 1) Le débile, qu'il faut transformer et régénérer.
- 2) L'enfant normal, mais débilitable par les conditions de la vie urbaine.

L'école de plein air internat est destinée au débile chargé d'une lourde hérédité pathologique, à l'anémique, au ganglionnaire qui a contracté une première infection tuberculeuse encore légère et non contagieuse, enfin aux convalescents de pleurésie tuberculeuse ou de péritonite.

Les ganglionnaires, les pleurétiques et les péritonéaux ont habituellement besoin d'une cure préalable au sanatorium, sous une surveillance médicale

attentive, mais, une fois guéris en apparence, ils ne peuvent être ramenés en ville sous peine de rechutes; il faut pouvoir les faire vivre encore plusieurs années dans les conditions hygiéniques particulièrement favorables que réalise l'école de plein air internat.

Pour la grande majorité des enfants, l'école de *plein air externat* suffit, parce qu'elle lutte efficacement contre la vie sédentaire et renfermée qu'imposent les conditions du programme scolaire.

Doivent être systématiquement exclus de l'école de plein air :

Ceux qui présentent des lésions de tuberculose ouverte (soit pulmonaire, ganglionnaire ou ostéo-articulaire).

Ceux qui présentent des manifestations choréiques, épileptiques ou hystériques, car on peut craindre les impulsions, la contagion par imitation, ou même la contagion morale surtout chez les fillettes.

Ces procédés de sélection s'appliquent aussi bien à l'école de plein air externat qu'à l'école de plein air internat.

On enverra :

1) *Aux colonies de vacances* : l'enfant normal qui pourra récupérer, par une période de vacances au grand air, avec exercice méthodique et cure de soleil, les éléments dont la déficience résulte de l'année scolaire passée dans des conditions défectueuses de la vie urbaine. Elles augmentent aussi ses moyens de défense contre les maladies infectieuses et la tubercu-

lose; elles s'adressent aux enfants sains, non tarés, ni exposés à la contagion familiale.

2) Pour les enfants déjà atteints de manifestations pathologiques, en particulier pour ceux qu'a touché la tuberculose sous les formes non contagieuses de l'adénopathie trachéo-bronchique, les convalescents de pleurésie, de péritonite, d'adénopathie cervicale et qui nécessitent une surveillance médicale quotidienne, il faut *le préventorium*, situé autant que possible dans un climat particulièrement tonique et vivifiant (mer ou littoral ensoleillé, ou montagne) qui permette la cure d'air permanente et l'insolation.

3) Pour les enfants exposés à la contagion familiale quotidienne tuberculeuse, à moins qu'ils n'aient été préalablement vaccinés au B. C. G., il faut le *placement permanent à la campagne* suivant les principes appliqués par Grancher dans l'œuvre de préservation de l'enfance contre la tuberculose. Au contraire, s'ils ont reçu le vaccin B. C. G., la stimulation des colonies de vacances sera suffisante pour les maintenir en équilibre physiologique (Arm. Delille).

METHODES D'ENSEIGNEMENT

L'école de plein air devrait être l'école ordinaire normale, visant au développement intégral et harmonieux de l'enfant, avec un égal souci de son être physique, moral et intellectuel.

A l'heure actuelle elle n'est encore qu'une école de redressement physique, école qui s'efforce de réparer les maux de toutes sortes causés aux enfants fragiles et débiles tant par le régime scolaire ordinaire que par un régime familial antihygiénique.

L'organisation pédagogique des écoles de plein air, étant donné le but qu'elle se propose, doit chercher à donner aux enfants une orientation différente des programmes en vigueur et des méthodes employées dans les écoles publiques.

Il nous faut encore insister sur un point. L'école, outre ses méfaits d'ordre sanitaire, a aussi, à son actif, des méfaits d'ordre purement pédagogique; l'un des principaux étant la multiplicité des matières dans les programmes scolaires.

Ce très grand nombre de sujets d'études différentes, outre qu'il produit un enseignement en surface et sans profondeur, oblige l'instituteur à couper les séances.

du matin et de l'après-midi en trois ou quatre leçons différentes ne durant chacune qu'une demi-heure ou trois quarts d'heure au plus.

Très rares sont les leçons d'une heure, chaque leçon nouvelle impose à l'enfant une nouvelle mise en marche de son cerveau, dans un sens différent de celui imposé par la leçon précédente.

Ce morcellement de l'emploi du temps, cet émiettement du travail, ces changements répétés sont un obstacle au développement de l'attention et à la fixation de l'esprit; ils provoquent la dispersion des idées; enfin ils engendrent une fatigue nerveuse qui n'est pas étrangère à l'agitation, voire même à l'instabilité de tant d'écoliers des grandes villes.

Pour les enfants dit nerveux qui ne peuvent tenir en place et pour ceux qu'on appelle les débiles mentaux, l'Ecole de plein air actuelle doit donc être aussi la grande réparatrice, à condition bien entendu qu'il ne s'agisse point de troubles mentaux caractérisés ou de véritables tares intéressant les centres nerveux; dans ce dernier cas les enfants atteints relèvent non de l'Ecole de plein air, mais de la maison spéciale de cure ou de l'asile.

Le programme de l'Ecole de plein air pris dans son sens le plus large est en somme celui-ci :

« Réparer les troubles physiques et les troubles intellectuels légers, autrement dit : recréer en quelques sortes ces enfants affaiblis, amener leur organisme physique à son plein fonctionnement et leurs facultés intellectuelles à leur maximum de rendement, en un

mot, faire de ces petits des êtres robustes, des esprits solides » (Mlle Chauveau).

Avant de passer en revue les moyens employés pour refaire l'éducation physique, hygiénique et intellectuelle des enfants, nous allons rappeler ici la méthode d'enseignement mis en pratique à l'Ecole de plein air de Fontaine-Bouillant, organisée sous la direction de M. le prof. Méry.

Tout le système éducatif repose à Fontaine-Bouillant sur la force des habitudes et le contact avec la nature.

Là on s'efforce :

De modifier la manière de croire des enfants, de leur inculquer des habitudes par la vie pratique qui leur est imposée.

De les persuader de la supériorité et de l'excellence de ces nouvelles habitudes, par l'enseignement du plein air que réclamait M. le prof. Léon Bernard.

D'agir sur la volonté de l'enfant, d'obtenir la promesse sérieuse que, de retour chez lui, il s'efforcera de conserver les habitudes acquises à l'Ecole de plein air. Ceci est l'éducation morale, la culture de la volonté (Mlle Chauveau).

Il faut que le séjour de l'enfant à l'Ecole de plein air soit suffisamment prolongé pour laisser en lui des traces durables, tant au point de vue physique qu'au point de vue intellectuel ou moral; à ce prix seulement les habitudes nouvelles seront assez solides pour avoir change de survie.

Car il faut du temps pour créer des habitudes.

L'emploi du temps à l'école de Fontaine-Bouillant

Les vingt-quatre heures de la journée sont ainsi réparties :

11 h. 1/2	de sommeil
3/4 h.	pour la toilette
2 h.	occupations ménagères
1 h. 1/2	classe proprement dite
3/4 h.	chant chaque jour
1 h.	gymnastique et bain de soleil
2 h.	Repas
	matin : 1/4 h.
	midi : 3/4 h.
	goûter : 1/4 h.
	soir : 3/4 h.
2 h.	promenade ou jardinage
1 h. 1/2	couture, raccomodage
1 h.	jeux libres

24 h.

L'emploi du temps est d'ailleurs modifié suivant les circonstances et surtout suivant la température.

L'ÉDUCATION INTELLECTUELLE

Le travail intellectuel dans les écoles de plein air doit être modéré et ne guère dépasser deux heures de durée. L'enseignement doit être surtout objectif. Les maîtres s'attacheront à développer chez leurs élèves leur intelligence, leur faculté d'attention, leur mémoire et leur volonté.

L'éducation des facultés se fait non seulement à l'heure de la classe proprement dite, mais tout le long du jour, au cours de la vie à l'Ecole de plein air, pendant les promenades et tous les exercices en général.

Cependant ce serait une lourde faute de réduire l'instruction de l'enfant à des petites remarques faites au cours de promenades; il lui faut un *enseignement* suivi et méthodique, mais moins prolongé et moins compact que celui donné dans les écoles ordinaires.

L'enseignement sera toujours concret et se fera par l'observation directe des choses; la vie même des élèves à l'école de plein air tourne leur attention vers la nature, la terre, la vie des bêtes et des plantes; il n'y a plus qu'à les diriger méthodiquement et amener tout doucement ces enfants à la science en leur faisant comprendre la nature.

N'exiger de l'enfant que le travail qu'il peut faire, mais l'exiger bien fait, avec application et soin.

A l'école de Fontaine-Bouillant le programme d'études comporte : le français, le calcul, l'hygiène, l'économie domestique et la morale; quelques récits sur l'histoire de France et des notions élémentaires de géographie.

Il faut aussi bien spécifier qu'il s'agit du programme d'été; en hiver on consacre plus de temps aux travaux scolaires proprement dits pour rendre ce temps, en été, aux occupations du dehors. Car il ne faut pas oublier : on doit laisser une large place aux *travaux manuels*, aussi importants pour le développement intellectuel que pour l'éducation physique.

Parmi ceux-ci, le jardinage tient naturellement la première place ; certains exercices de modelage, de terrassement peuvent également être profitables ; pour les fillettes on recommande la couture, la coupe et les soins ménagers, y compris la cuisine.

LE ROLE DU SOLEIL SUR LE DEVELOPPEMENT DE L'ENFANT

La découverte de la méthode héliothérapique par les chirurgiens lyonnais, mais surtout l'application de l'héliothérapie générale au traitement des tubercules locales, sous forme de grand bain de soleil, par Rollier, ont démontré d'une façon indiscutable les transformations bienfaisantes que font subir à l'enfant la double action de l'air et du soleil sur la peau nue.

L'explication des effets ainsi obtenus a pu être donnée grâce aux remarquables recherches d'Alfred Hess, de New-York, sur le traitement et la pathogénie du rachitisme. Cet auteur a montré que le métabolisme du calcium et du phosphore dans l'organisme, leur fixation au niveau des os sous forme de calcification phosphato-calcique, se produisait uniquement sous l'action des rayons ultra-violetés émanés du soleil ou produits artificiellement par la lampe de quartz.

Hess est allé plus loin dans ces découvertes puisqu'il a pu prouver que la vitamine D, ou vitamine de calcification, était représentée par l'ergostérol et que cette substance ne peut agir comme agent de calcifi-

cation que si elle a été préalablement activée par les rayons ultra-violetts d'origine solaire ou de source artificielle.

Les travaux de Worhinger, de Strasbourg, ont montré que non seulement chez le nourrisson, mais aussi chez l'écolier, existent des maladies par carence solaire, c'est-à-dire par manque de lumière.

Aussi se trouve justifiée et expliquée la nécessité de la vie au grand air et de l'exposition de la peau nue au soleil pour l'enfant pendant toute la durée de sa croissance.

LA CURE D'AIR ET DE SOLEIL

Pour qu'un enfant puisse tirer tout le profit de sa cure de soleil, il faut qu'il l'entreprenne d'une façon lente et progressive, pour permettre à l'organisme de s'adapter. Des séances trop prolongées au début, de même qu'une intensité solaire trop grande, imposée brusquement, peuvent non seulement provoquer des accidents d'insolation aigüe, coups de soleil avec érythème et la dermite consécutive, mais aussi des réactions générales fébriles, des poussées congestives qui sont loin d'être toujours sans danger pour les bacillaires.

Aussi dans les écoles de France, la cure de soleil progressive est-elle réglée conformément aux directives fournies par les travaux du docteur Rollier et guidée dans ses détails par le schéma et le tableau

d'insolation qui figurent dans la brochure des docteurs Arm. Delille et Wapler sur l'école du Monnetier.

Les différentes parties du corps sont découvertes les unes après les autres, de sorte que les enfants, entraînés peu à peu, sont nus après une quinzaine de jours (sauf caleçon pour les garçons et maillot très échancré pour les fillettes), et peuvent rester ainsi de longues heures sans danger.

La première séance d'insolation devra commencer par les extrémités ; l'enfant sera donc mis d'abord pieds et jambes nus avec les manches relevées pendant 2 séances de 5 à 10 minutes le premier jour.

Les jours suivants on augmentera les séances de dix minutes chaque jour et on commencera à découvrir les cuisses et les bras.

Dès la fin de la première semaine, on exposera le haut du thorax et le dos aux rayons solaires pendant deux séances de cinq minutes, qu'on allongera de cinq minutes chacun des jours suivants en découvrant une partie plus étendue du corps.

Au bout de deux semaines environ, on pourra mettre l'enfant en caleçon pendant une demi-heure le matin, et une demi-heure le soir. On augmente ensuite les séances une demi-heure chaque jour jusqu'à laisser l'enfant en costume de soleil, c'est-à-dire nu et vêtu seulement de son petit caleçon, de huit heures du matin à midi et de une heure à quatre heures du soir.

A l'école de plein air les enfants vivent du matin

au soir, lorsque le temps le permet, au grand air. Toute la vie se passe à l'extérieur.

La classe mobile se fait tantôt à l'abri d'un mur, tantôt à l'abri d'un bouquet d'arbres, suivant l'heure et la hauteur du soleil.

Les exercices de culture physique s'exécutent dans la cour, devant les baraquements; les repas se prennent au réfectoire, dont les fenêtres restent toutes grandes ouvertes. Aux heures de liberté les enfants s'adonnent au plaisir du jardinage ou de l'élevage.

Grâce au lavage complet quotidien, à la douche et aux frictions vigoureuses qui leur font suite, la peau de l'enfant, débarrassée de l'enduit sébacé qui la recouvre se reprend à respirer normalement et, par là, agit puissamment sur le jeu du cœur et sur la circulation périphérique.

Donc en sachant doser convenablement l'action de ces merveilleux agents thérapeutiques sur la peau de l'enfant, nous pourrons éveiller son appétit, faciliter sa circulation, perfectionner le métabolisme, éveiller sa vitalité. Mais ceci doit se faire sous la surveillance continuelle et avisée du médecin et de l'instituteur pour éviter les accidents qui pourraient éclore si on n'applique pas les règles formulées plus haut.

L'EDUCATION PHYSIQUE

Le soleil et l'air ne suffisent pas à développer l'enfant harmonieusement. Il faut en plus de l'action du soleil, de l'air et de l'eau : l'activité, le travail, le sport.

Le but de l'école de plein air n'est pas le développement musculaire excessif, la formation des athlètes; mais seulement de développer chez les enfants la vitalité, la résistance physique, de transformer des sujets anémiés et débilités en êtres résistants, endurcis; en un mot : former des hommes.

Quelle méthode d'éducation physique faut-il choisir ?

La pratique des haltères, des poids, la gymnastique aux agrès doit être formellement rejetée.

La gymnastique suédoise, avec ses mouvements monotones n'est pas non plus à conseiller.

Ce qu'il faut, c'est la méthode naturelle qui tend à conserver l'intégrité et à perfectionner l'harmonie des différentes parties du corps, en les entretenant dans leur parfait état physiologique.

Seuls les exercices naturels et utilitaires, tels que la respiration, la marche, la course, le saut, les différents jeux avec la balle et avec la corde qui se pratiquent

au grand air, en plein soleil, à l'état de quasi-nudité, sont vraiment salutaires et profitables.

A notre avis, ce genre de jeux doit être encouragé, parce que nous offrons ainsi à l'enfant le meilleur et le plus sûr moyen pour faire l'apprentissage de la vie, parce que ces jeux représentent pour l'éducation de l'enfant, non seulement un facteur d'ordre physique et intellectuel, mais aussi un facteur d'ordre moral. Il y a des qualités morales que la lecture et la réflexion ne suffisent pas à développer : ce sont l'audace, la résistance et le sang-froid vis-à-vis du danger.

Le jeu est une école de volonté, de discipline, d'émulation. Le bien-être que l'enfant ressent des jeux, la sensation de force qui accompagne le mouvement, le prédisposent bien au travail cérébral.

Aux jeux ainsi entendus, on doit ajouter d'autres exercices physiques, différents suivant les alentours de l'école et ses disponibilités. Ainsi la marche, la nage et les promenades hors de l'école.

Et il ne faut pas oublier qu'après ces exercices physiques qui font suer, l'usage de la douche, tiède ou froide, selon la saison, ne peut que faire du bien aux enfants.

Cette cure d'exercices, combinée à la cure d'air et d'hydrothérapie doit être conduite comme une œuvre à la fois éducative, mais surtout médicale.

Pour la mener à bien, une connaissance parfaite de la constitution énergétique et des nécessités physiologiques de l'organisme infantile, s'impose. L'enfant, organisme en construction, ne s'accorde d'aucun excès

et particulièrement, en ce qui concerne les efforts physiques, il n'offre que de faibles résistances.

Aussi une étude générale, basée sur une juste appropriation des exercices aux forces des enfants, doit-elle présider à la conduite des séances, régler celles-ci de telle sorte que l'organisme ne soit jamais surpris sans préparation.

Sa mise en application exige donc que les enfants n'entrent jamais en séance après un repas, une longue marche, une récréation avec jeux ardents qui pourraient faire apparaître des accidents de surmenage, tels que la fièvre, la fatigue, la pâleur de la face, la perte de l'appétit et du poids.

L'action devra être progressive. Il faut procéder par étapes et graduer les difficultés selon une intensité croissante et bien étudiée.

Pour les nouveaux venus on débutera d'abord par quelques exercices simples, puis on augmentera petit à petit leur force pour aboutir à ceux qui demandent les efforts les plus grands. Il sera donc bon d'entremêler les exercices de respiration, de marche, de sautilllements, au début, puis de terminer par un ou plusieurs exercices de saut, de course, de grimper.

Parmi tous les exercices, le mouvement respiratoire est vraiment l'exercice fondamental. La puissance vitale d'un sujet dépend, en effet, beaucoup de sa capacité thoracique. Tous les exercices respiratoires seront exécutés à mains libres, sans haltères, car l'emploi d'engins est plutôt nuisibles aux enfants.

Après avoir appris à respirer, l'enfant doit appren-

dre à marcher, à courir, à sauter, à grimper, à lancer et lever des poids.

Le chant aussi est un jeu d'éducation physique excellent, car il sert à développer les poumons et le thorax et, s'il est bien dirigé, il sert aussi à l'éducation physique et morale.

ETROITE COLLABORATION DU MEDECIN ET DU PERSONNEL MEDICAL

La mise en pratique, chez les enfants, de la cure naturiste réclame, de la part de chacun, une très grande surveillance, car rien ne saurait être plus pernicieux pour les écoliers que des bains de soleil donnés sans discernement, que des exercices de gymnastique imposés et exécutés sans mesure, sans modération.

Aussi le médecin doit-il chercher méthodiquement la susceptibilité de chaque élève, proportionner les efforts à fournir aux forces qu'il tient en réserve.

A cet effet, dès l'arrivée, l'enfant sera pesé et mesuré, et tous ces chiffres ainsi obtenus seront transcrits sur une fiche sanitaire propre à chaque enfant. Il faut attacher une grosse importance à l'établissement régulier de cette fiche, car c'est de son examen, aux jours de la visite hebdomadaire à l'école, que le médecin se fait une opinion sur l'alimentation ou l'aggravation de l'état général.

Le médecin se rendra également compte, ce jour de visite, de la façon dont les enfants exécutent leurs mouvements respiratoires, jugera le progrès réalisé

au saut, à la course et profitera de cette occasion pour donner des conseils à l'instituteur ou à l'infirmière chargés de l'éducation des enfants.

Car dans sa tâche, le médecin a besoin de trouver en eux des collaborateurs, d'être par eux secondé et suppléé.

Il importe qu'infirmières et instituteurs ne se bornent pas au simple rôle de gardiens d'enfants ou de professeur de gymnastique, mais qu'en l'absence du médecin ils sachent prendre une responsabilité, à l'occasion : interrompre une cure de soleil, diminuer l'intensité des exercices physiques lorsque des accidents d'intolérance viennent à se révéler, apporter les soins réclamés par l'apparition d'un symptôme révélateur.

C'est pourquoi, comme juge M. le docteur Gényvri, il est bon qu'instituteurs et infirmières d'écoles de plein air, reçoivent une formation un peu spéciale et qu'à leur connaissance professionnelle, ils acquièrent quelques notions précises sur cette organisation, sur le recrutement des élèves, sur la tuberculose ganglio-pulmonaire et sur la prophylaxie de la tuberculose.

Sans relâche, l'action hygiénique et thérapeutique sera donc poursuivie, et cette étroite collaboration du médecin, des infirmières, du professeur d'éducation physique, sera obtenu le résultat cherché : le retour à la santé de l'enfant malade, chétif, confié à leurs soins.

RESULTATS

La valeur de l'école de plein air est indiscutable et son importance sociale indéniable. Elle a donné entre les mains de médecins éminents et expérimentés de brillants résultats, qui montrent que nous avons là un moyen de prophylaxie de premier ordre s'il est multiplié.

Malheureusement les écoles externat (en particulier en France) ne sont permanentes qu'en trop petit nombre; la plupart des écoles ne peuvent fonctionner que pendant la belle saison; leur organisation n'est pas suffisante, surtout à Paris, pour pouvoir les utiliser pendant l'hiver.

C'est pour cela qu'il faudrait que toutes les écoles de plein air soient dotées, non seulement de classes aérées, mais bénéficient d'un emploi du temps approprié et que de plus y soient systématiquement employés les bains d'ultra-violets — (fournis par la lampe de quartz ou la lampe à arc) — dans de vastes salles organisées en plages artificielles, comme il en a déjà été réalisé quelques-unes dans certains quartiers de Paris pour le traitement du rachitisme.

Malgré la brièveté relative du séjour dans les écoles

de plein air, les résultats ont donc été partout remarquables, aussi bien au point de vue physique qu'au point de vue intellectuel.

RÉSULTATS INTELLECTUELS

Les enfants qui, avant leur arrivée à l'école, étaient malingres et chétifs et qui étaient des mauvais écoliers à cause de leurs absences fréquentes de l'école, sont devenus, sous l'influence de l'amélioration de leur état physique, des travailleurs; leur esprit d'observation s'est développé et leur intelligence nettement éveillée.

E cela parce que les leçons faites en plein air sont plus intéressantes, parce qu'elles attirent l'enfant et donnent plus de satisfaction à son désir d'apprendre et de savoir.

De son côté, le maître, dans un entourage si agréable, réussit mieux et plus vite à connaître les enfants, leurs attitudes, leurs tendances, leurs impressions. Il excite leur esprit d'observation, en les habituant à parler, à réfléchir, à raisonner, à voir, à comparer, et il développe chez eux le sens de la critique.

RÉSULTATS HYGIÉNIQUES

La plupart des élèves ont été très influencés par les pratiques hygiéniques et savent très bien les réclamer à la maison.

C'est ainsi une pénétration lente, mais sûre de certaines notions d'hygiène dans la famille par l'intermédiaire de l'enfant. Nombreux étaient les enfants qui ne s'étaient jamais lavé les dents et n'avaient jamais pris de douche avant leur entrée à l'école.

Ces enfants ne peuvent pas à la fin de leur séjour ne pas avoir changé leur opinion, sur la douche, par exemple, qu'ils ont toujours prise avec tant de joie.

Mais ce qui échappera encore moins aux enfants, c'est l'intérêt de la cure de grand air et de soleil. Ils en ont constaté, en effet, les avantages, et puis on n'a pas manqué de leur rappeler de temps en temps. Comme le fait remarquer, en effet, M. le prof. Léon Bernard, l'école de plein air ne doit pas seulement être un établissement où l'on pratique, mais aussi où l'on enseigne le plein air.

RÉSULTATS PHYSIQUES

Modification de l'état général, augmentation de l'appétit, modification de l'habitude : tels sont les changements les plus frappants.

Les enfants apathiques, endormis, évitant tout effort physique, après un court séjour, sont devenus actifs et bruyants comme les autres camarades.

Comme aspect extérieur : l'enfant se tient mieux, il reste droit, les épaules sont effacées, au lieu du dos arrondi, des épaules en avant et des omoplates saillantes que l'on observait à l'entrée.

Il est permis d'insister en effet sur les enfants ayant une tendance aux attitudes vicieuses. Un grand nombre d'entre eux évoluant vers une scoliose ou présentant une déformation thoracique manifeste ont été très améliorés.

C'est surtout grâce au développement musculaire que ces attitudes ont été favorablement influencées. L'augmentation des masses musculaires est en effet manifeste et facile à vérifier par des mensurations.

D'ailleurs l'augmentation de poids des enfants porte à peu près uniquement sur l'accroissement de leur musculature. C'est au développement de la musculature abdominale que nous devons de voir des ventres moins volumineux et plus plats.

L'enfant qui devient ainsi plus robuste, plus vigoureux, acquiert une résistance particulière sous l'influence du grand air et du soleil, il devient insensible aux intempéries.

Quelles ont été les *modifications du poids et de la taille*?

D'une façon générale, l'augmentation de poids est régulière, mais peu accusée. Dans l'ensemble, les enfants, bien qu'ils mangent certainement plus qu'ils ne le faisaient chez eux, restent assez maigres.

Cela s'explique surtout par l'action prolongée du soleil auquel ils sont soumis, par l'action de l'éducation physique et surtout du fait que ces enfants deviennent au contact du soleil et du grand air, plus

vifs, plus agiles, ils ont un besoin continuel de remuer et de s'agiter.

L'étude des courbes de poids montre donc :

1° Que la plupart des enfants ont notablement augmenté de poids;

2° Que quelques-uns avaient peu sensiblement modifié leur poids ou sont restés stationnaires;

3° Qu'aucun enfant n'avait maigri, du moins si l'on compare le poids à la sortie au poids à l'entrée.

En voici un exemple :

Ecole de plein air organisée au bois de Vincennes pour les classes primaires :

Résultats de l'année 1930 (du 5 mai au 26 juillet)

Amélioration du poids : En moyenne 1 kg. à 1 kg. 500. Sur 150 enfants venus à l'école les résultats de poids n'ont pu être enregistrés que sur 77, les autres ayant souvent cessé de venir et étant partis à la campagne sans prévenir.

CONSTATATIONS :

Filles : sur 44 pesées :

9 ont augmenté de 2 à 3 kg.

9 — de 1 à 1 kg. 500.

16 — 500 à 900 gr.

6 — 200 à 500 gr.

4 stationnaires.

Garçons : sur 33 pesés :

2	ont augmenté de 2 kg.
5	— 1 kg. 500.
8	— 1 kg.
6	— 800 gr.
5	— 300 gr.
4	— 200 gr.
3	stationnaires.

Dans l'ensemble, les enfants n'ont donc pas considérablement augmenté de poids, mais ils ont tous beaucoup gagné en musculature et en résistance physique, et il ne faut pas vouloir juger les progrès réalisés par l'enfant d'après la courbe de ses pesées.

Celles-ci varient surtout avec la température; les enfants profitent beaucoup moins dans les mois les plus chauds qu'au mois de mai et au mois de septembre.

Il serait facile d'ailleurs d'améliorer les courbes de poids; il suffirait de diminuer la durée de la cure solaire et d'éducation physique. Mais cela serait aux dépens de leur entraînement et de leur résistance physique. Ce qui compte surtout c'est d'être musclé, robuste, et il n'est pas nécessaire d'être gras pour se porter bien.

La taille augmente en moyenne de 2 cm. 5.

L'action sur l'appareil respiratoire est manifeste :

Amélioration de la respiration nasale, augmentation du périmètre thoracique, de l'amplication thoracique et de la capacité respiratoire.

Le périmètre thoracique atteint en général une augmentation de 5, 6, 7 cm. pour des enfants de 7 à 13 ans.

L'intérêt de ces résultats chez des enfants qui presque tous, à leur entrée, étaient déjà des insuffisants respiratoires, ne saurait échapper. Ils doivent certainement compter parmi les plus intéressants obtenus à l'école de plein air.

Mais ce n'est pas là le seul rôle joué sur l'appareil respiratoire.

Chez les enfants suspects on constate manifestement une modification des signes d'auscultation.

Mais ce sont surtout les signes d'adénopathie trachéo-bronchique qui sont favorablement influencés aussi bien que les adénopathies périphériques cervicales, axillaires, inguinales.

Au point de vue de l'*appareil circulatoire* : les enfants ne présentent aucune modification du rythme cardiaque; la tension artérielle qui a été suivie chez quelques enfants, débiles simples à l'entrée, a montré une ascension notable.

Ajoutons que la *peau*, si fortement pigmentée, a acquis une réelle résistance aux intempéries et aussi aux diverses infections.

Y a-t-il des *désavantages*, des *accidents* que l'on peut observer pendant le séjour aux écoles de plein air ?

Nous ne parlons pas ici des accidents qui puissent survenir à la suite de l'inobservation des règles d'hygiène : tels que l'insolation après un séjour trop pro-

longé au soleil ou les accidents de surmenage à la suite des exercices trop fatiguants.

Sauf rares exceptions où on pourrait voir des affections pulmonaires acquises à la suite d'un refroidissement, des accidents sérieux n'existent pas.

Tout au plus a-t-on observé, à certaines périodes de la cure solaire, des céphalées avec douleurs périorbitaires dues d'abord à ce que les enfants ne gardaient pas volontiers leur chapeau sur la tête. Il est désirable aussi que les écoliers soient munis de lunettes de verres de couleur.

Au point de vue des contre-indications, en dehors des règles de recrutement déjà exposées, il y a lieu d'éliminer les enfants pour maladie (affections aiguës courantes).

Critique : Mais, dira-t-on, tous ces résultats constatés à la sortie de l'école sont-ils durables ?

D'après les recherches faites en ce sens, il paraît que tous les résultats ne sont certainement pas complètement maintenus.

Naturellement, si l'enfant est de nouveau soumis à une mauvaise alimentation, il maigrit; s'il ne fait plus aucun exercice physique il perd son entraînement et ses bonnes habitudes respiratoires.

Enfin si l'enfant retourne dans son entourage familial, s'il rentre dans sa fameuse mansarde où sa nombreuse famille se dispute l'espace et dans laquelle les parents, dont quelques-uns peut-être sont minés par la tuberculose, se volent l'air l'un pour l'autre, il risque de se contaminer.

C'est pour cette raison que les enfants doivent être absolument éloignés de leur foyer, placés dans des écoles internats où ils puissent rester aussi longtemps que l'exige leur santé ou les conditions sociales de leur entourage.

CONCLUSIONS

L'expérience de ces diverses écoles a montré que les élèves des Ecoles de plein air ont réalisé des progrès sensibles à tous les points de vue :

1° Au point de vue de leur *instruction générale* :

Les instituteurs ont reconnu les progrès réalisés malgré le petit nombre d'heures consacrées chaque jour à la classe.

(Développement de l'intelligence, de l'attention, de l'imagination et de la réflexion).

2° Au point de vue de leur *développement physique* :

Modification manifeste de l'état général, correction des attitudes vicieuses, augmentation du poids et de la taille, accroissement du périmètre thoracique, développement de la force musculaire.

3° Au point de vue des *principes d'hygiène* :

Les élèves reçoivent la meilleure des leçons d'hygiène : l'hygiène par l'exemple, qui a pour corollaire

particulièrement intéressant la pénétration, lente, mais sûre, de certaines notions d'hygiène dans la famille par l'intermédiaire de l'enfant.

4° Au point de vue *social* :

Par suite de la vie dans la collectivité il y a développement du sentiment de sociabilité, de camaraderie.

Pour obtenir ces résultats favorables il faut :

1° Une surveillance continuelle et avisée du médecin, une étroite collaboration entre médecin et personnel médical, une préparation spéciale du personnel enseignant approprié à sa tâche bien définie.

2° Il faut une sélection rigoureuse à l'entrée qui écarte absolument les éléments contaminateurs.

Il faut acclimater progressivement et en saison favorable les nouveaux venus, les adapter au milieu, surveiller continuellement leur état de santé, graduer leurs exercices suivant leur force et leur état physiologique.

La cure de soleil doit être la base de l'école; elle doit être appliquée d'une façon progressive, méthodique et raisonnable.

L'effet bienfaisant du plein air sera complété par un régime alimentaire rationnel et des périodes de repos étendu.

A l'heure actuelle, l'école de plein air s'impose très nettement et dès que possible pour les enfants faibles, vivant dans des mauvaises conditions d'hygiène.

Mais nous estimons que les écoles de plein air seraient d'autre part très avantageuses pour tous les enfants, et c'est pourquoi les institutions de ce genre doivent être encouragées, multipliées et surveillées.

Vu : le Doyen de la Faculté,
G. ROUSSY

Vu : le Président de thèse,
L. TANON.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- Mlle ANGLES. — Les petits de la maternelle dans les œuvres de plein air et colonies de vacances. (*Hygiène par l'exemple*, juillet-août 1931).
- AIMES. — L'héliothérapie, thèse de Montpellier, 1913.
- BOUCART, REVILLET et VERNET. — Trait. des tuberc. curables par l'héliothérapie et la balnéo-thérapie. (*Congrès de climatothérapie*, Nice, 1909).
- CURTON. — La cure au soleil et d'exercices chez les enfants. Paris, Maloine et fils, 1917.
- Maurice CHAPLAIN. — Ecoles de plein air. (Thèse Paris, 1921).
- CHAMBORD. — Comment créer une école de plein air. (Andernos-les-Bains, *Hygiène p^r l'exemple*, sept.-oct. 1933).
- CHAUVEAU (Mlle). — Méthodes pédagogiques à employer dans les écoles de plein air. *In Hygiène scolaire*, t. II, 20.
- CHAUVEAU (Mlle) et GÉNÉVRIER. — Organisation hygiénique et pédagogique des écoles de plein air. *III^e Congrès d'hygiène sociale de langue française*. Paris, 1921.

Arm. DELILLE. — Ecoles de plein air. *Médecine scolaire*, t. XIX, année 1930.

Arm. DELILLE. — Rôle resp. des écoles de plein air, des colonies de vacances et des préventoriums dans la protection de la santé de l'enfant. (*Revue d'Hygiène et de Médecine préventive*, oct. 1932, pp. 595-604).

DUFOUR André. — Organisation et fonctionnement de deux écoles de plein air. (Thèse Paris, 1923).

F. MARIÉ-DAVY. — L'école de plein air. (*Hygiène sociale*, 1930, 10 mai).

DUFESTEL. — De l'air pour les écoliers. (*Hygiène par exemple*, mars-avril 1930).

DUFESTEL. — Les classes de plein air pour les enfants des écoles maternelles. (*Paris Médical*, 1^{er} nov. 1930).

M. DINKER. — Ecoles de plein air pour enfants bien portants. (*Hygiène par l'exemple*, 1^{er} janv. 1931).

Germain DEBRÉ. — Ecole de plein air de Geneviève Coulon. (*Hygiène par l'exemple*, sept.-oct. 1931).

Armand DELILLE. — Trait. des tuberculoses chirurg. par la méthode héliothérapique, mars 1912. *Sté de pédiatrie*.

DUFESTEL. — Classe en plein air du Boul. Mortier. (*Hygiène scolaire*, 1^{er} déc. 1920).

J. GÉNÉVRIER. — Les écoles en plein air de Rome. *Paris Médical*, n^o 40, 31 août 1912. (Baillière, éd.).

- GUILLOUX. — Ecole de plein air de la ville de Nantes. (*Hygiène par l'exemple*, mars-avril 1923).
- JAUBERT. — Historique de la cure solaire. *Presse Médicale*, 15, II, 1913.
- HÈBERT. — Guide pratique d'éducation physique. Lib. Vuibert, Paris.
- D^r LEO. — Les tout petits au soleil. (*Hygiène par Héliothérapie*, Paris, 1921).
- LABBÉ M. — L'alimentation des enfants dans les écoles de plein air. (*Infirmière franç.*, Paris, 1925-26).
- F. LAUNAY et D^r VIOLETTE. — Ecole de plein air de St-Brieuc.
- Mme MASCART. — Les classes au soleil. (*Hygiène par l'exemple*, sept.-oct. 1930).
- MALGOT. — La cure solaire dans la tuberculose. Bailière, 1912.
- MONTESSORI (Mme). — Pédagogie scientifique. (Paris, Larousse, 1921).
- MONTESUS. — Les bains d'air, de lumière, de soleil, dans le trait, des maladies chroniques. Paris, 1904.
- L. DE PAEUW. — Ecoles de plein air en Belgique.
- PERRON Charles. — Les écoles de plein air dans les espaces libres des grandes villes. (Thèse Paris, 1922).
- ROLLIER. — Ecole au soleil, 1915.
- ROLLIER. — *Korrespondensblatt fur Schweizer Aerzte*.

1904. Le traitement des tuberculoses chirurgicales par la cure d'altitude et l'héliothérapie. *Congrès de la tuberc.*, 1905.

— La cure solaire de la tub. chirurg. *Paris Médical*, 15-11-1913.

RÉVIER. — La cure héliomarine méditerranéenne. Thèse Lyon, 1911.

REVILLET. — Effets curatifs du climat méditerranéen et de l'héliothérapie locale. (*Congrès de Médecine*, 1904).

D^r René SAND. — A propos du plein air. (*Hygiène par l'exemple*, 1^{er} août 1931, pp. 232-35).

Karl TRIEBOLD. — Les écoles de plein air, aspect actuel de la question, son caractère international. (*Hygiène par l'exemple*, mars-avril 1931).

Luigi VERATTI. — L'école en plein air pour les enfants faibles. *III^e Congrès internat. d'Hygiène*, Lyon, 1932.

D^r WAPLER. — L'école au soleil de Trianon, *III^e Congrès d'hygiène scolaire de langue française*, 1921.

I^{er} CONGRÈS INTERNATIONAL DES ECOLES DE PLEIN AIR.
PARIS, 1922.

F. MARIÉ-DAVY. — Classif. et dénomination des écoles en plein air.

D^r VIOLETTE. — Les divers types d'écoles de plein air.

D^r P. BERTRAND. — Des écoles de plein air.

D^r WAPLER. — L'école de plein air temporaire.

Gaston LEMONNIER. — La première école de plein air parisienne.

Mlle JOUENNE. — Ecole de plein air municipale du boul. Bessières.

Mlle POISSONNIER. — La classe aérée.

Augustin REY. — Ecole de plein air et sa construction hygiénique.

D^r DUFESTEL et GÉNÉVRIER. — Recrutement des élèves des écoles de plein air.

G. LENONIER. — Les succédanés de l'école de plein air.

D^r CORNILLOT. — Culture physique.

D^r Arm. DELILLE. — Rôle du soleil sur le développement de l'enfant, et son application à l'école de plein air.

C^t HÉBERT et D. STROHL. — Terrains de jeux.

D^r VITRY. — Ecoles de plein air organisées sur les fortifications de Paris.

